

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

18.10.2004

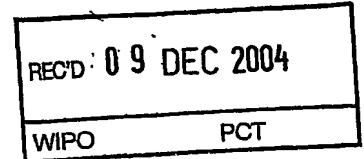
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年11月10日
Date of Application:

出願番号 特願2003-379438
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-379438]

出願人 大日本印刷株式会社
Applicant(s):

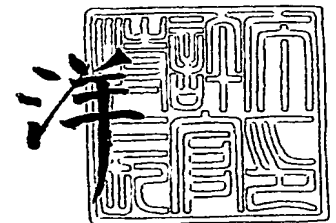


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 DNP03059
【提出日】 平成15年11月10日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 15/00
G06F 17/00

【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
【氏名】 吉田 淳

【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
【氏名】 柴崎 直司

【特許出願人】
【識別番号】 000002897
【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社

【代理人】
【識別番号】 100096091
【弁理士】
【氏名又は名称】 井上 誠一
【電話番号】 03-3226-6631

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 014959
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9504546

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

記録媒体から画像データを入力する入力手段と、
前記画像データを印刷出力する出力手段と、
既表示画像データを保持すると共に未表示画像データを前記記録媒体から読み出して一時記憶部に保持する一時記憶手段と、
前記一時記憶部から前記画像データを読み出して表示する表示手段と、
を具備することを特徴とする画像出力装置。

【請求項 2】

前記一時記憶手段は、優先順位及び所定の制限に基づいて前記画像データを前記一時記憶部に保持し、あるいは、前記画像データを前記一時記憶部から消去することを特徴とする請求項 1 に記載の画像出力装置。

【請求項 3】

次の表示画面の未表示画像データの前記優先順位を他の未表示画像データの前記優先順位より高くすることを特徴とする請求項 2 に記載の画像出力装置。

【請求項 4】

選択されている既表示画像データあるいは当該既表示画像データ近傍の既表示画像データに対応する未表示詳細画像データあるいは未表示簡易画像データの前記優先順位を他の未表示画像データの前記優先順位より高くすることを特徴とする請求項 2 に記載の画像出力装置。

【請求項 5】

前記所定の制限は、既表示画像データまたは未表示画像データの最大保持数または最大記憶量のうち少なくともいずれかを指定することにより設定されることを特徴とする請求項 2 に記載の画像出力装置。

【請求項 6】

記録媒体から画像データを入力する入力手段と、
印刷出力指定された画像データを一時記憶部に保持する一時記憶手段と、
前記一時記憶部が保持する画像データを読み出して前記画像データの印刷出力を行う出力手段と、
を具備することを特徴とする画像出力装置。

【請求項 7】

前記一時記憶手段は、一覧表示から印刷出力指定された場合、印刷出力処理開始前に予め前記記録媒体から印刷出力する画像データを読み出して前記一時記憶部に保持することを特徴とする請求項 6 に記載の画像出力装置。

【請求項 8】

前記一時記憶手段は、所定の制限に基づいて前記画像データを前記一時記憶部に保持し、あるいは、前記画像データを前記一時記憶部から消去することを特徴とする請求項 6 に記載の画像出力装置。

【請求項 9】

前記所定の制限は、前記画像データの最大保持数または最大記憶量のうち少なくともいずれかを指定することにより設定されることを特徴とする請求項 8 に記載の画像出力装置。

【請求項 10】

前記一時記憶部の容量あるいは印刷装置の数に基づいて前記所定の制限を算出することを特徴とする請求項 8 に記載の画像出力装置。

【請求項 11】

記録媒体から入力される画像データを印刷出力する画像出力装置が実行する画像表示方法であって、

既表示画像データを保持すると共に未表示画像データを前記記録媒体から読み出して一時記憶部に保持する一時記憶工程と、

前記一時記憶部から前記画像データを読み出して表示する表示工程と、
を具備することを特徴とする画像表示方法。

【請求項 12】

記録媒体から入力される画像データを印刷出力する画像出力装置が実行する画像出力方法であって、

印刷出力指定された画像データを一時記憶部に保持する一時記憶工程と、

前記一時記憶部が保持する画像データを読み出して前記画像データの印刷出力を行う出力工程と、

を具備することを特徴とする画像出力方法。

【請求項 13】

コンピュータを請求項 1 から請求項 10 までのいずれかに記載の画像出力装置として機能させるプログラム。

【請求項 14】

コンピュータを請求項 1 から請求項 10 までのいずれかに記載の画像出力装置として機能させるプログラムを記録した記録媒体。

【書類名】明細書**【発明の名称】**画像出力装置、画像出力方法、画像表示方法、プログラム、記録媒体**【技術分野】****【0001】**

本発明は、デジタルカメラで撮影した画像、スキャナで読込んだ画像、持参した記録媒体に記録されている画像データ、装置に予め保存してある画像等をプリントする画像出力装置等に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、画像出力装置（デジタルフォトプリント装置等）が街頭端末（KIOSK端末）として店舗内や街頭に設置され、利用されている。この画像出力装置は、デジタルカメラ等で撮像した画像、記録媒体に記録されている画像データ等を読み込んで、画像編集、画像合成、プリント出力等を行う（例えば、[特許文献1]、[非特許文献1]参照。）。

【0003】

画像出力装置は、駅前の証明写真撮影コーナー、ゲームセンター等のアミューズメント施設等に設置され、利用者は、自分のデジタルカメラで撮影した画像データを記録した記録媒体を持参して画像出力装置に読み取らせ、あるいは、その場で撮影を行い、必要に応じて画像編集処理等を行い、出力サイズ、出力枚数等を指定して高精細なカラープリントを出力し、そのまま持ち帰ることができる。

【0004】

【特許文献1】特開2002-46324号公報

【非特許文献1】大日本印刷株式会社、“デジカメプリントのすすめ”、[online]、[2002年12月1日検索]、インターネット<URL: <http://www.digicamates.com/susume/index.html>>

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、従来の画像出力装置は、表示あるいは印刷出力の度に画像データを記録媒体にアクセスして読み出すので、画像データを高速に表示あるいは印刷出力することが困難であり、ひいては、利用者（ユーザ、オペレータ等）が不快感、不自由感を抱いてしまうという問題点がある。

【0006】

例えば、画像データの一覧表示の場合、アルバムをめくる要領で複数の画像を高速に表示できないため、ページの切替処理（「次ページに進む」、「前ページに戻る」等の処理）に待ちが発生し、全体的な処理時間が増大する。さらに、所望の画像データを迅速に選択することができないので、利用を中断したりすることによりプリント注文の機会損失が発生し、最終的には画像出力装置の回転率、稼働率までも低下させてしまうという問題点がある。

【0007】

本発明は、以上の問題点に鑑みてなされたものであり、画像データの表示処理及び印刷出力処理を迅速に行い操作性を向上させることを可能とする画像出力装置等を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

前述した目的を達成するために第1の発明は、記録媒体から画像データを入力する入力手段と、前記画像データを印刷出力する出力手段と、既表示画像データを保持すると共に未表示画像データを前記記録媒体から読み出して一時記憶部に保持する一時記憶手段と、前記一時記憶部から前記画像データを読み出して表示する表示手段と、を具備することを特徴とする画像出力装置である。

【0009】

第1の発明の画像出力装置は、既表示画像データを保持すると共に未表示画像データを記録媒体から読み出して一時記憶部に保持し、一時記憶部から画像データを読み出して表示する。

【0010】

既表示画像データは、表示済の画像データである。

未表示画像データは、表示前の画像データ、記録媒体から先読みした画像データである。

一時記憶部は、一時記憶手段としてのキャッシュメモリであり、データアクセス速度が比較的高速であるSRAM (Static Random Access Memory)、大容量記憶媒体としてのハードディスク等を用いることができる。キャッシュメモリは、内部キャッシュ (CPUに内蔵)、外部キャッシュ (CPUの外部に実装) 等として構成することができる。また、キャッシュメモリは、大容量記憶媒体としてのハードディスク等でもよい。

尚、SRAM、ハードディスク等の一時記憶手段は、記録媒体の読取装置 (メディアリーダー) と比較して、データアクセス速度が高速である。

【0011】

記録媒体 (メディア) は、画像データを記録する記録媒体であり、例えば、スマートメディア、コンパクトフラッシュ (登録商標) カード (CFカード)、フロッピー (登録商標) ディスク、PCカード、光ディスク (CD-ROM等) 等である。

【0012】

また、画像出力装置は、優先順位及び所定の制限 (所定のルール、設定データ等) に基づいて画像データを一時記憶部に保持・消去する。

優先順位に関しては、例えば、次の表示画面の画像データの優先順位を高くしたり、選択されているあるいはその近傍の簡易画像データに対応する詳細画像データの優先順位を高くするようにしてもよい。

【0013】

所定の制限に関しては、一時記憶部に保持可能な最大画像データ数 (最大既表示画像データ数、最大未表示画像データ数、これらの総数等)、最大データ容量等を指定することにより設定することができる。

【0014】

第1の発明では、画像出力装置は、比較的最近表示され、再表示される可能性が高い画像データをキャッシュメモリに保持するので、これらの画像データを記録媒体からではなくキャッシュメモリから呼び出して表示することにより、表示処理を迅速かつ効率的に行うことができる。

また、画像出力装置は、利用者の操作を想定して今後表示される可能性が高い画像データを予め記録媒体から先読みしてキャッシュメモリに保持するので、これらの画像データを記録媒体からではなくキャッシュメモリから呼び出して表示することにより、表示処理を迅速かつ効率的に行うことができる。

【0015】

第2の発明は、記録媒体から画像データを入力する入力手段と、印刷出力指定された画像データを一時記憶部に保持する一時記憶手段と、前記一時記憶部が保持する画像データを読み出して前記画像データの印刷出力を行う出力手段と、を具備することを特徴とする画像出力装置である。

【0016】

第2の画像出力装置は、一覧表示 (縮小画像データ等) から印刷出力を行う画像データが指定された場合、印刷処理開始前に予め表示用キャッシュメモリあるいは記録媒体から画像データ (詳細画像データ等) を読み込み、印刷出力用の画像データに変換して印刷用のキャッシュメモリに保持し、印刷出力処理の際、一時記憶部から画像データを読み出して画像データの印刷出力を行う。

【0017】

また、画像出力装置は、所定の制限（所定のルール、設定データ等）に基づいて印刷出力用画像データを一時記憶部に保持・消去する。

所定の制限に関しては、一時記憶部に保持可能な最大画像データ数（最大印刷出力用画像データ数等）、最大データ容量等を指定することにより設定することができる。

また、画像出力装置は、一時記憶部の容量あるいは印刷装置（プリンタ等）の数に基づいて上記所定の制限を自動的に算出するようにしてもよい。

【0018】

第2の発明では、画像出力装置は、印刷出力指定された画像データについて、印刷出力処理前に予め印刷出力用画像データをキャッシュメモリに保持するので、これらの画像データを記録媒体からではなくキャッシュメモリから呼び出して印刷出力することにより、印刷出力処理を迅速かつ効率的に行うことができる。

【0019】

第3の発明は、コンピュータを第1の発明及び第2の発明の画像出力装置として機能させるプログラムである。

第4の発明は、コンピュータを第1の発明及び第2の発明の画像出力装置として機能させるプログラムを記録した記録媒体である。

上述のプログラムをCD-ROM等の記録媒体に保持させて流通させてもよいし、このプログラムを通信回線を介して送受することもできる。

【0020】

第5の発明は、記録媒体から入力される画像データを印刷出力する画像出力装置が実行する画像表示方法であって、既表示画像データを保持すると共に未表示画像データを前記記録媒体から読み出して一時記憶部に保持する一時記憶工程と、前記一時記憶部から前記画像データを読み出して表示する表示工程と、を具備することを特徴とする画像表示方法である。

第5の発明は、第1の発明の画像出力装置が実行する画像表示方法に関する発明である。

【0021】

第6の発明は、記録媒体から入力される画像データを印刷出力する画像出力装置が実行する画像出力方法であって、印刷出力指定された画像データを一時記憶部に保持する一時記憶工程と、前記一時記憶部が保持する画像データを読み出して前記画像データの印刷出力を行う出力工程と、を具備することを特徴とする画像出力方法である。

第6の発明は、第2の発明の画像出力装置が実行する画像出力方法に関する発明である。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、画像データの表示処理及び印刷出力処理を迅速に行い操作性を向上させることを可能とする画像出力装置等を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、添付図面を参照しながら、本発明に係る画像出力装置等の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、以下の説明及び添付図面において、略同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略することにする。

【0024】

最初に、図1を参照しながら、本発明の実施の形態に係る画像出力装置101の構成について説明する。

図1は、画像出力装置101の構成を示すブロック図である。

【0025】

画像出力装置101は、画像データ読込書込手段111、画像編集合成手段112、素材データベース113、プリント手段114、注文内容入力手段115、課金手段116、表示手段117、一時記憶手段118等を備える。

【0026】

画像データ読込書込手段111は、被写体121（利用者）をデジタルカメラ等の撮像装置により撮像したり、原稿122をスキャナ装置等の原稿読取装置により読み取ったり、予め画像データが記録された記録媒体123（メディア）から読み取ることにより、画像データを取得する。また、画像データ読込書込手段111は、画像出力装置101が作成した画像データを記録媒体123に記録することもできる。

記録媒体123は、例えば、スマートメディア、コンパクトフラッシュ（登録商標）カード（CFカード）、フロッピー（登録商標）ディスク、PCカード、光ディスク（CD-ROM等）等である。

【0027】

画像編集合成手段112は、1つ以上の入力または選択した画像データに対して、落書き、スタンプのような加工、画像データの切抜き、変倍、切抜いた画像の他の画像への貼付け等、合成編集等に対話的に行う対話型インタフェース手段と画像処理プログラムで構成される。加工や合成編集に扱う画像データとしては、素材データベース113に存在する素材画像データ、フレーム画像データ等を用いることもできる。

【0028】

プリント手段114は、高解像度カラープリンタである。昇華型あるいはインクジェット型などの方式は問わない。プリント物124は、プリント出力された撮像による証明写真、デジタルカメラ画像等による写真、シールプリント、葉書等である。

【0029】

注文内容入力手段115により利用者は、出力すべき注文内容を必要に応じて選択する。選択する項目としては、プリントモードの選択（実画像データの通常の実行を行うのか、インデックスプリント出力を行うのか、はがきプリントを行うのか、シールプリントを行うのか、証明写真プリントを行うのか、等の指定）、さらに実画像データの通常の実行を行うのか、サムネイル画像を表示し、複数コマ分の画像データを入力した場合のどの画像をプリントするかの指定（デジタルカメラ画像を出力する場合のサムネイル画像のモニタ表示と画像選択）、プリント枚数やプリントサイズの指定等がある。尚、利用者は、画像を出力する前に、1つ以上の画像データを指定して加工および合成編集することができる。

【0030】

注文内容入力手段115としては、例えば、CRTや液晶パネル等の表示手段と一体化されたタッチパネルや、キーボード、マウスやトラックボールのような各種ポインタを用いることができる。

課金手段116は予め投入された金額に応じて、画像出力装置101の各機能を有効とする。

【0031】

表示手段117は、画像データを表示するCRTや液晶パネル等の表示装置である。表示手段117は、画像データ読込書込手段111、画像編集合成手段112、一時記憶手段118から画像データを読み出して表示を行う。

【0032】

一時記憶手段118は、表示済の画像データ、先読みした画像データ、印刷出力用の画像データ等を一時的に保持する。

画像出力装置101は、一時記憶手段118からこれらの画像データを読み出して表示、印刷処理等を行うことができる。

【0033】

次に、図2を参照しながら、画像出力装置101の外観構成について説明する。

図2は、画像出力装置101の外観斜視図である。

【0034】

画像出力装置101（本体）の上段部正面には、タッチパネル付きモニタ等であるモニタ画面201が配置されている。モニタ画面201は、操作の案内や、操作の状況や、読

み取った画像あるいは編集加工した画像等を表示する表示手段 117 としての機能を発揮する。

【0035】

モニタ画面 201 の画面の横には、メディア挿入口 202 が設置される。上段部と下段部を分けている水平部には、プリント物の画像を読み取ってデジタルデータ化するスキャナ面 203 が設置される。また、モニタ画面 201 の画面の上には、デジタルカメラ等の撮像装置により被写体（利用者等）を撮像するためのレンズ窓 204 が設置される。

これらのメディア挿入口 202、スキャナ面 203、窓 204 は、画像データ読込書込手段 111 の一部を構成する。

【0036】

メディア挿入口 202 は、各種メディア（スマートメディア、コンパクトフラッシュ（登録商標）カード（CFカード）、フロッピー（登録商標）ディスク、PCカード、光ディスク（CD-ROM等）等）の受付部であり、フロッピー（登録商標）ディスク挿入口、CD-ROM挿入口、PCカード挿入口、スマートメディア挿入口、コンパクトフラッシュ（登録商標）挿入口等がひとまとめの位置に配置されている。また、画像出力装置 101 の本体内には上記各記録メディアの種類に対応して、それぞれの読取装置（メディアリーダー）の本体（図示しない。）が設置されている。

【0037】

また、各挿入口には、開閉カバー（シャッター）を備えても良い。この場合、開閉扉の開閉を制御することにより、処理中に記録メディアを取り出せないようにしたり、課金処理、手数料の徴収が完了するまで記録メディアを取り出せないようにすることができる。

【0038】

画像出力装置 101 の下段部には、プリント物取出口 205、スピーカ 206 等が設置され、この他、料金投入口（硬貨投入口、紙幣挿入口）、返却レバー、返却口、レシート取出口、メンテナンスキー、ドア開閉キー等が配置される。

【0039】

プリント物取出口 205 は、プリント手段 114 の一部を構成する。利用者は、タッチパネルボタンに触れるなどしてプリント実行を指示した後、プリント物取出口 205 から放出されるプリント物を受け取る。

スピーカ 206 は、操作中あるいは待機中に、警告音、確認音、操作案内メッセージ、音声、BGM、効果音等を再生する。

【0040】

また、画像出力装置 101 の本体内には、図示しないが、各構成部分を制御するための制御部を含むパーソナルコンピュータや、電圧の変換を行う電源ボックス、停電時に制御部の CPU やハードディスク等の破損を防ぐ無停電電源装置等が設置される。

【0041】

次に、図 3 を参照しながら、画像出力装置 101 のハードウェア構成について説明する。

図 3 は、画像出力装置 101 のハードウェア構成図である。

【0042】

画像出力装置 101 は、制御部 301、記憶部 302、入出力部 303、デジタルカメラ 304、スキャナ 305、各種メディア読取書込部 306（1～n）、モニタ 307（タッチパネル付き）、コインメック 308、ビルバリ 309、レシートジャーナル処理部 310、プリンタ 311 等が、システムバス 312 を介して接続される。

【0043】

制御部 301 は、CPU、ROM、RAM 等で構成され、大容量記憶媒体としてのハードディスク等である記憶部 302 に格納されたプログラムに従って、システムバス 312 を介して接続された各装置を駆動制御する。

【0044】

記憶部 302 には、各構成部分を駆動制御するプログラム、例えば各記録メディアに対

応する読取書込プログラム、課金プログラム等の他に、画像編集合成手段112の一部として入力または選択された画像を編集加工するための画像処理プログラム、間引きデータを作ってインデックスデータを作成する画像処理プログラム、注文内容入力手段115の一部として対話型メニューをモニタ307に表示し、プリント手段114に対してプリント条件を設定して、プリント開始を指示するプログラム、および、画像の合成に用いるフレーム、背景画像、ぬりえ用の線画イラスト画像等の画像データを記憶した素材データベース113、各種設定データ等が格納されている。

【0045】

これらの各プログラムコードは、制御部301により必要に応じて読み出されてRAMに移され、CPUに読み出されて各種の手段として実行される。

また、RAMの一部を上記一時記憶手段118として機能させることができる。

【0046】

入出力部303(CD-ROMドライブ装置、キーボード、マウス等)は、制御部301のROMや記憶部302に記憶されているプログラムや情報をバージョンアップ、あるいは、画像プリントシステムの動作設定、機器設定等の設定を行う際に用いられ、メンテナンスキーにより本体部を管理モードに切り替えて、入出力部303にバージョンアップ用のCD-ROMを挿入し、データの書き換えを行ったり、設定データを入力して設定を行う。

【0047】

デジタルカメラ304、スキャナ305、各種メディア読取書込部306(1~n)は、画像データの取得、入力を行う。これらは、画像データ読込書込手段111に相当する。

【0048】

モニタ307に表示された操作案内に従って、同モニタ307に表示されたタッチパネルボタンを選択し触れることにより、プリントモードの選択およびオリジナル画像データの読み込みから、加工、合成編集、プリント物の出力までの一連の操作を行うことができる。モニタ307は、上記表示手段117に相当する。

【0049】

コインメック308、ビルバリ309、レシートジャーナル処理部310は、課金手段116に相当し、硬貨投入、紙幣挿入を受け付けたり、レシートの発行を行う。

プリンタ311は、プリント手段114に相当し、画像の印刷出力処理を行う。

システムバス312は、各部、各装置間の制御信号、データ信号等の授受を媒介する経路である。

【0050】

次に、図4を参照しながら、画像出力装置101の動作について説明する。

図4は、画像出力装置101の動作を示すフローチャートである。

【0051】

画像出力装置101は、サービスの内容、手順、案内等を示すメニュー画面を表示し、利用者に選択させる(ステップ401)。

画像出力装置101は、画像データを取得する(ステップ402)。尚、利用者は、画像データの入力に際し、記録メディアからの読み取り、スキャナからの読み取り、撮像装置(デジタルカメラ等)による被写体の撮像等の方法を選択することができる。

【0052】

画像出力装置101は、利用者の指示に基づいて、画像データのモニタ上への表示、加工、編集、合成等を行う(ステップ403)。画像の加工、編集、合成は、例えば、入力画像データ同士、フレーム画像、既存画像等の合成、塗色、文字入力、移動、拡大・縮小、はがきデータ作成等である。

【0053】

画像出力装置101は、利用者の注文内容(出力形態(写真プリント、シールプリント、インデックスプリント、はがきプリント等)、プリント枚数等)に応じて、課金処理、

レシート発行処理を行う（ステップ404）。

【0054】

画像出力装置101は、色修正、リサイズ、トリミング、レイアウト、文字・ロゴ合成等の画像処理を行い（ステップ405）、画像処理した画像データをメモリ、ハードディスク装置等に保持し、出力可能状態となったプリンタ装置に当該画像データを転送し、印刷出力処理を行う（ステップ406）。

画像出力装置101の稼働を継続する場合（ステップ407のNo）、画像出力装置101は、ステップ401～ステップ407までの処理を繰り返す。

【0055】

次に、図5及び図6を参照しながら、画像データ表示処理（図4：ステップ403）における、画像出力装置101の動作について説明する。

【0056】

図5は、画像表示処理における、画像出力装置101の動作を示すフローチャートである。

図6は、画像表示処理における、画像出力装置101の処理の流れを示す図である。

【0057】

図6に示すように、画像出力装置101の制御部301は、CPU601及び一時記憶部としてのキャッシュメモリ602等を備える。各種メディア読取書込部306は、記録媒体603から画像データ604を読み出す。モニタ307は、画像データの表示を行う。

尚、キャッシュメモリ602としては、データアクセス速度が比較的高速であるSRAM（Static Random Access Memory）、大容量記憶媒体としてのハードディスク等を用いることができる。

【0058】

画像出力装置101（制御部301）は、利用者の操作により画像データの表示の指示を受ける（ステップ501）。

当該画像データがキャッシュメモリ602に保持されている場合（ステップ502のYes）、画像出力装置101は、キャッシュメモリ602からCPU601に画像データを読み出し、VRAM（Video RAM）に転送してモニタ307に表示する（ステップ503、S61、S65）。

当該画像データがキャッシュメモリ602に保持されていない場合（ステップ502のNo）、画像出力装置101は、記録媒体603から画像データを読み出し、VRAM（Video RAM）に転送してモニタ307に表示する（ステップ504、S62、S65）。

【0059】

画像出力装置101（制御部301）は、記録媒体に記録されている画像データについて、キャッシュメモリに保持する優先順位を決定する（ステップ505）。

画像出力装置101（制御部301）は、所定の制限（キャッシュメモリの容量等）、画像データの優先順位等に基づいて、キャッシュメモリへの画像データの保持、キャッシュメモリから画像データの読み出しを行う（ステップ506、S63、S64）。

【0060】

尚、制御部301は、画像データ604をキャッシュメモリ602に一時的に保持する。キャッシュメモリ602に保持される画像データ605は、既表示画像データ（表示済の画像データ）（S63）、未表示画像データ（先読みした画像データ）（S64）等である。

【0061】

次に、図7及び図8を参照しながら、画像データ表示処理（図4：ステップ403）の一態様について説明する。

【0062】

以下、10コマ一覧画像は、画像データファイル内の簡易画像データ（サムネイル画像

データ、縮小画像データ)に基づいて表示され、2コマ一覧画像は、画像データファイル内の詳細画像データ(通常の画像データ、実画像データ、拡大画像データ)に基づいて表示されるものとして説明する。この場合、画像データファイルのフォーマット形式としては、例えば、簡易画像データ及び実画像データを1ファイルに保持するEXIF(Exchangeable Image File Format)形式等を用いることができる。

【0063】

図7は、既表示画像データ(表示済の画像データ)の一時保持処理の流れを示す図である。

【0064】

画像出力装置101は、モニタの画面701上に10コマ一覧画像702を表示すると、既表示画像データ709(10コマ現在画面分)としてキャッシュメモリ708に保持する(S71)。

また、画像出力装置101は、モニタの画面705上に2コマ一覧画像706を表示すると、既表示画像データ710(2コマ現在画面分)としてキャッシュメモリ708に保持する(S73)。

【0065】

その後、画像出力装置101は、再び同一の一覧画面を表示する場合、キャッシュメモリ708にアクセスして既表示画像データ709あるいは既表示画像データ710を呼び出し、10コマ一覧画面702あるいは2コマ一覧画面706をモニタに再表示する(S72、S74)。

【0066】

利用者は、タッチパネルモニタ上で、ボタン704「2コマ表示」あるいはボタン707「10コマ表示」をタッチすることにより、10コマ一覧画面701及び2コマ一覧画面705を相互に切り替えることができる(S75、S76)。この場合も上述のように、画像出力装置101は、過去に表示済の一覧画面の場合、表示した画像データをキャッシュメモリ708から呼び出して表示する。

【0067】

尚、表示した画像データをキャッシュメモリに保持する優先順位は、例えば、表示された順序の逆順に決定されるようにしてもよい(図5：ステップ505)。

【0068】

このように、画像出力装置は、比較的最近表示され、再表示される可能性が高い画像データをキャッシュメモリに保持するので、これらの画像データを記録媒体からではなくキャッシュメモリから呼び出して表示することにより、表示処理を迅速かつ効率的に行うことができる。

【0069】

図8は、未表示画像データ(先読みした画像データ)の一時保持処理の流れを示す図である。

【0070】

画像出力装置101は、モニタの画面801上に10コマ一覧画像802を表示すると、記録媒体806から未表示画像データ808(次画面以降分の10コマ一覧画像データ)を先読みし、キャッシュメモリ807に保持する(S81)。

【0071】

画像出力装置101は、モニタの画面801上10コマ一覧画像802のうち、選択画像803(利用者により選択された画像)及び当該選択画像803近傍に表示されている画像について、これらに対応する2コマ一覧画像809を記録媒体806から先読みし、キャッシュメモリ807に保持する(S82)。

尚、利用者により画像が選択されていない場合、画像出力装置101は、一覧画像のうち所定の画像(例えば、左上隅に表示されている画像)を選択画像として処理するようにしてもよい。

【0072】

その後、利用者が画面801上においてボタン804「|> (次のページ)」をタッチすると、画像出力装置101は、キャッシュメモリ807にアクセスして未表示画像データ808 (次画面10コマ表示) 呼び出し、モニタの画面810上に次ページの10コマ一覧画像811を表示する (S83)。

また、利用者が画面801上においてボタン805「2コマ表示」をタッチすると、画像出力装置101は、キャッシュメモリ807にアクセスして未表示画像データ809 (次画面2コマ表示) を呼び出し、モニタの画面812上に2コマ一覧画像813を表示する (S84)。

【0073】

尚、記録媒体から先読みした画像データをキャッシュメモリに保持する優先順位は、例えば、選択されている簡易画像データ及びその近傍に表示されている簡易画像データに対応する詳細画像データ、選択されている詳細画像データ及びその近傍に表示されている詳細画像データに対応する簡易画像データ、次画面及び前画面の画像データ等について、高い順位に決定されるようにしてもよい (図5: ステップ505)。

【0074】

このように、画像出力装置は、利用者の操作を想定して今後表示される可能性が高い画像データを予め記録媒体から先読みしてキャッシュメモリに保持するので、これらの画像データを記録媒体からではなくキャッシュメモリから呼び出して表示することにより、表示処理を迅速かつ効率的に行うことができる。

【0075】

尚、先読みするキャッシュは、決められたルールに従う。例えば、一覧画面が表示されたタイミングで指定された画像を基準にキャッシュを開始する。指定された画像がない場合、先頭に表示された画像を基準とする。簡易表示の一覧画面 (10コマ等) の場合、同時に詳細表示用画像データ (2コマ等) もキャッシュする。

【0076】

また、画面切替が発生した時点でその画面内のキャッシュが終了していない場合、キャッシュ処理をキャンセルするようにしてもよい。この場合、次の先読み処理の終了後にキャンセルされた分を再度処理してもよい。

また、キャッシュ上限を超えた場合、決められたルールに従い削除する。例えば、キャッシュ最大数に達した時点で古い画像 (最初にキャッシュされた画像) をキャッシュから削除する。

また、上記の実施の形態では、簡易画像として10コマ表示画像データ、詳細画像として2コマ表示画像データを取り上げたが、表示コマ数は、これらに限定されない。

【0077】

次に、図9を参照しながら、画像データの印刷出力処理の一態様について説明する。

図9は、画像データの印刷出力処理における、画像出力装置101の処理の流れを示す図である。

【0078】

図9に示すように、画像出力装置101の制御部301は、CPU901及び表示用画像データの一時記憶部としての表示用キャッシュメモリ902、印刷出力用画像データの一時記憶部としての印刷用キャッシュメモリ903等を備える。各種メディア読取書込部306は、記録媒体904から画像データ905を読み出す。プリンタ311は、画像データの印刷出力を行う。

尚、表示用キャッシュメモリ902、印刷用キャッシュメモリ903としては、データアクセス速度が比較的高速であるSRAM (Static Random Access Memory)、大容量記憶媒体としてのハードディスク等を用いることができる。

【0079】

画像出力装置101 (制御部301) は、利用者の操作により印刷出力する画像データが指定されると、当該画像データの詳細画像データが表示用キャッシュメモリ902に保

持されている場合、当該詳細画像データ 906 を表示用キャッシュメモリ 902 から呼び出し、印刷出力用画像データに変換して印刷用キャッシュメモリ 903 に保持し (S91)、当該画像データの詳細画像データが表示用キャッシュメモリ 902 に保持されていない場合 (簡易画像により印刷出力の指定が行われた場合等)、記録媒体 904 から画像データを読み出し、印刷出力用画像データ 907 に変換して印刷用キャッシュメモリ 903 に保持する (S92)。

尚、上記の処理は、実際の印刷出力処理開始に先立って、予め行うことができる。

【0080】

画像出力装置 101 は、印刷出力処理の際、印刷用キャッシュメモリ 903 に保持する印刷出力用画像データ 907 を呼び出してプリンタバッファに転送し、プリンタ 311 において当該画像データの印刷出力を行う (S93、S94)。

【0081】

尚、画像出力装置 101 は、印刷出力処理の進行に伴い、印刷出力済の画像データについては、印刷用キャッシュメモリ 903 から消去し、順次、印刷用キャッシュメモリ 903 に保持されておらず印刷出力指定されている詳細画像データを表示用キャッシュメモリ 902 から呼び出し (S91)、あるいは、記録媒体 904 から読み出し (S92)、印刷出力用画像データ 907 に変換して印刷用キャッシュメモリ 903 に保持し (S92)、印刷出力処理の際に、当該印刷出力用画像データ 907 をキャッシュメモリ 903 から呼び出してプリンタバッファに転送し、プリンタ 311 において当該画像データの印刷出力を行う (S93、S94)。

【0082】

このように、画像出力装置は、印刷出力指定された画像データについて、印刷出力処理前に予め印刷出力用画像データをキャッシュメモリに保持するので、これらの画像データを記録媒体からではなくキャッシュメモリから呼び出して印刷出力することにより、印刷出力処理を迅速かつ効率的に行うことができる。

【0083】

尚、印刷用キャッシュメモリに保持する画像データ数、キャッシュサイズ等については、画像出力装置がメモリ容量、ハードディスク容量、プリンタ台数等に応じて自動的に決定するようにしてもよい。

【0084】

以上、説明したように、画像出力装置は、表示済の画像データ、先読みした画像データ、印刷出力用の画像データ等をキャッシュメモリに保持し、記録媒体からではなくキャッシュメモリからこれらの画像データを呼び出すことにより、表示処理、印刷処理等を迅速に行うことができる。

【0085】

尚、キャッシュメモリに関する所定の制限、設定等、例えば、表示用あるいは印刷出力用にキャッシュメモリに保持する最大画像データ数 (表示済の画像データ数、先読みする画像データ数、印刷出力用の画像データ数、これらの総数等)、キャッシュするレベル (モード)、キャッシュする画像サイズ、キャッシュサイズ等を設定することができる。設定は、画像出力装置の管理者等が行うことができる。画像出力装置は、管理者等が設定した情報を設定データとして記憶部に保持し、処理内容に応じて記憶部にアクセスして設定データを参照する。

【0086】

また、設定データは、管理者等が設定せずとも、標準的な値を示すデフォルト値を用意しておいてもよい。設定データの全部、あるいは、その一部を別データ (別ファイル) 等に記録し、設定データには、当該データ (ファイル) 等の参照先を記述するようにしてもよい。

【0087】

このように、キャッシュメモリに保持する最大画像データ数を設定することができるので、パーソナルコンピュータ等のメモリ容量、ハードディスク容量が限られている場合で

あっても、動作環境に応じた制限、上限を設定することにより、ハードウェア資源を効率的に有効活用することができる。

【0088】

また、先読みする最大画像データ数を設定可能であるが、先読みする画像データ数を限定しない場合、上記キャッシュメモリに保持する最大画像データ数と同一に設定することもできる。

【0089】

また、キャッシュするレベル（モード）を設定可能であり、例えば、品質重視モード（多少の速度は犠牲にするが高品質な画像データをキャッシュする。）、速度重視モード（処理速度を優先して画像データをキャッシュする。）等を設定することができる。

【0090】

また、キャッシュする画像データのサイズを設定可能である。例えば、画像出力装置は、画面表示と同一サイズが設定されている場合、表示内容そのままのサイズでキャッシュし、画面表示より小さいサイズが設定されている場合、当該設定サイズでキャッシュし、表示時に拡大する。尚、画面表示より小さく指定した場合、表示時に拡大するので、表示画像の品質が劣化するが、高速処理の実現、キャッシュ可能画像データ数の増加を図ることができる。

【0091】

また、画像出力装置は、各手段（図1等）及び各装置（図3等）を一体として構成してもよいし、その一部を分離して、接続線（ケーブル等、有線無線を問わない。）、ネットワーク（専用線、LAN、インターネット等、有線無線を問わない。）等により接続するようにしてもよい。

また、画像出力装置は、画面表示によるガイダンスの他、音声、動画等によるガイダンスを行うようにしてもよい。

【0092】

また、図4～図9等に示す処理を行うプログラムをCD-ROM等の記録媒体に保持させて流通させてもよいし、このプログラムを通信回線を介して送受することもできる。

【0093】

以上、添付図面を参照しながら、本発明にかかる画像出力装置等の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、本願で開示した技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【図面の簡単な説明】**【0094】**

【図1】 画像出力装置101の構成を示すブロック図

【図2】 画像出力装置101の外観斜視図

【図3】 画像出力装置101のハードウェア構成図

【図4】 画像出力装置101の動作を示すフローチャート

【図5】 画像表示処理における、画像出力装置101の動作を示すフローチャート

【図6】 画像表示処理における、画像出力装置101の処理の流れを示す図

【図7】 既表示画像データ（表示済の画像データ）の一時保持処理の流れを示す図

【図8】 未表示画像データ（先読みした画像データ）の一時保持処理の流れを示す図

【図9】 画像データの印刷出力処理における、画像出力装置101の処理の流れを示す図

【符号の説明】**【0095】**

101 ……画像出力装置

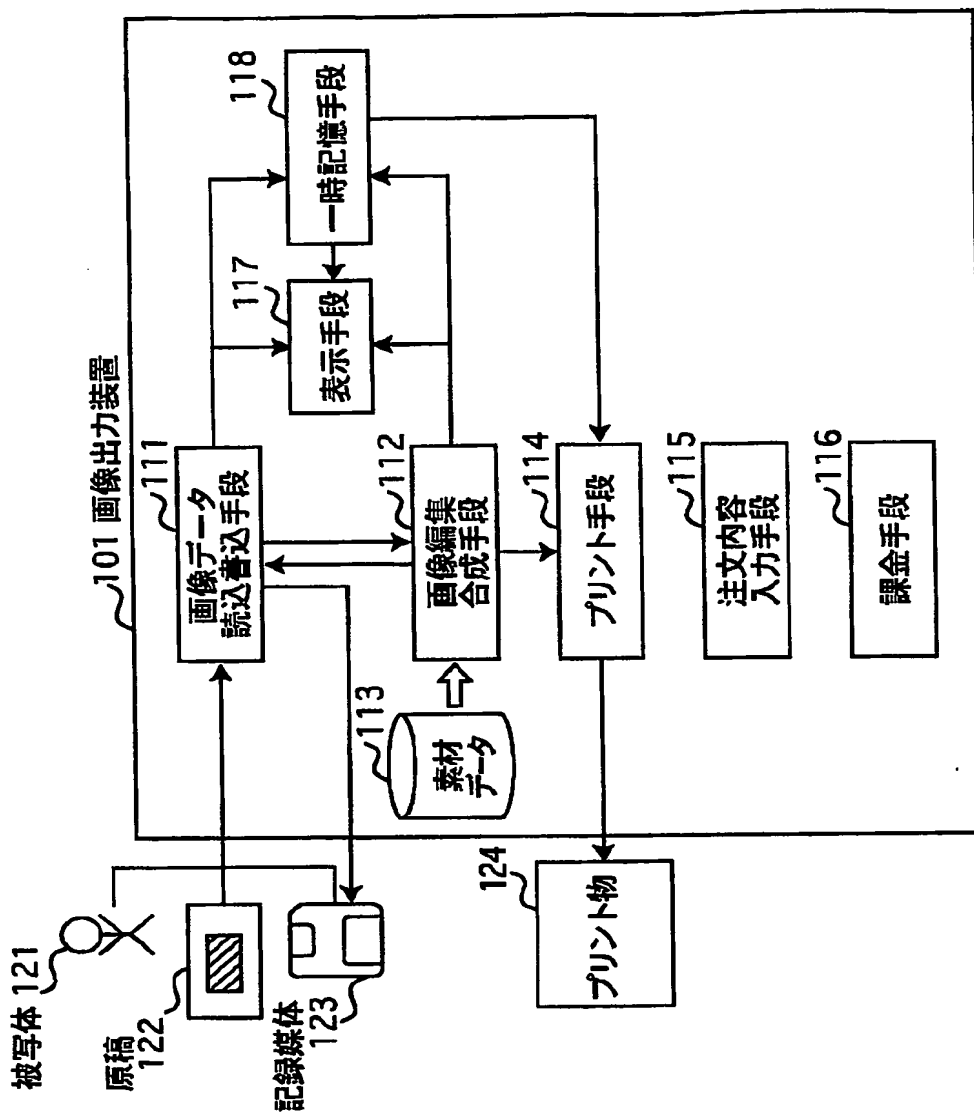
111 ……画像データ読込書込手段

112 ……画像編集集成手段

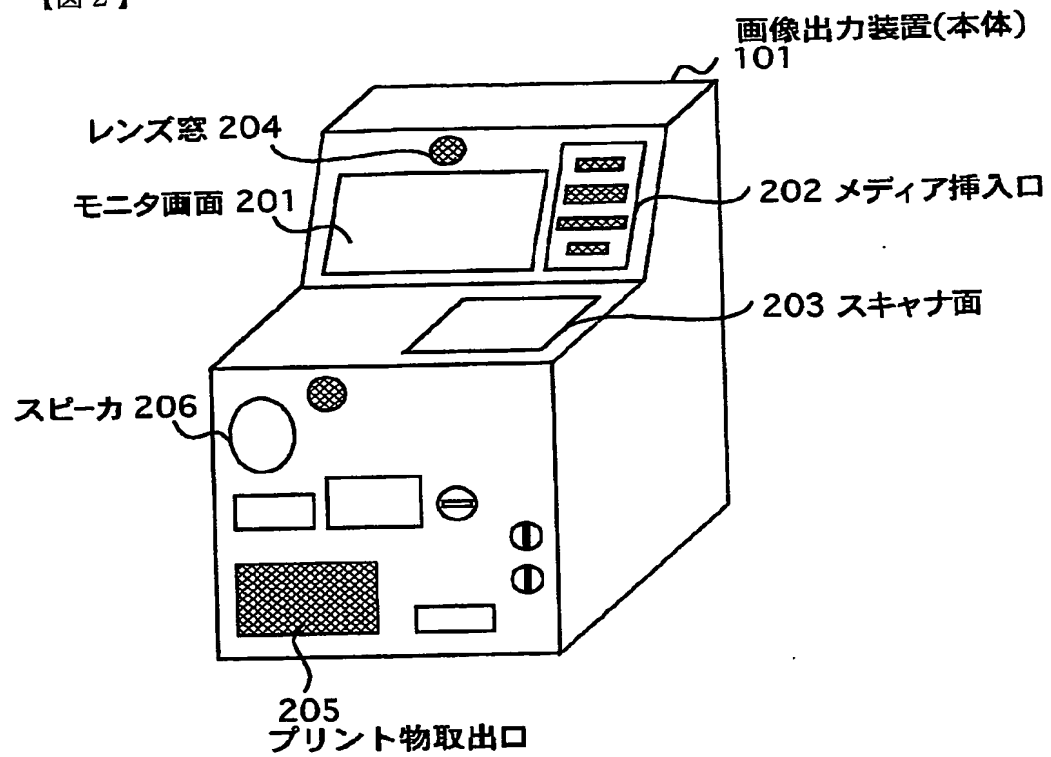
113 ……素材データベース

114 プリント手段
115 注文内容入力手段
116 課金手段
117 表示手段
118 一時記憶手段
123 記録媒体 (メディア)
201 モニタ画面
202 メディア挿入口
301 制御部
302 記憶部
306 各種メディア読取書込部 (1 ~ n)
307 モニタ
311 プリンタ
601 CPU
602 キャッシュメモリ
603 記録媒体
604、605 画像データ
901 CPU
902 表示用キャッシュメモリ
903 印刷用キャッシュメモリ
904 記録媒体
905 画像データ
906 表示用画像データ
907 印刷出力用画像データ

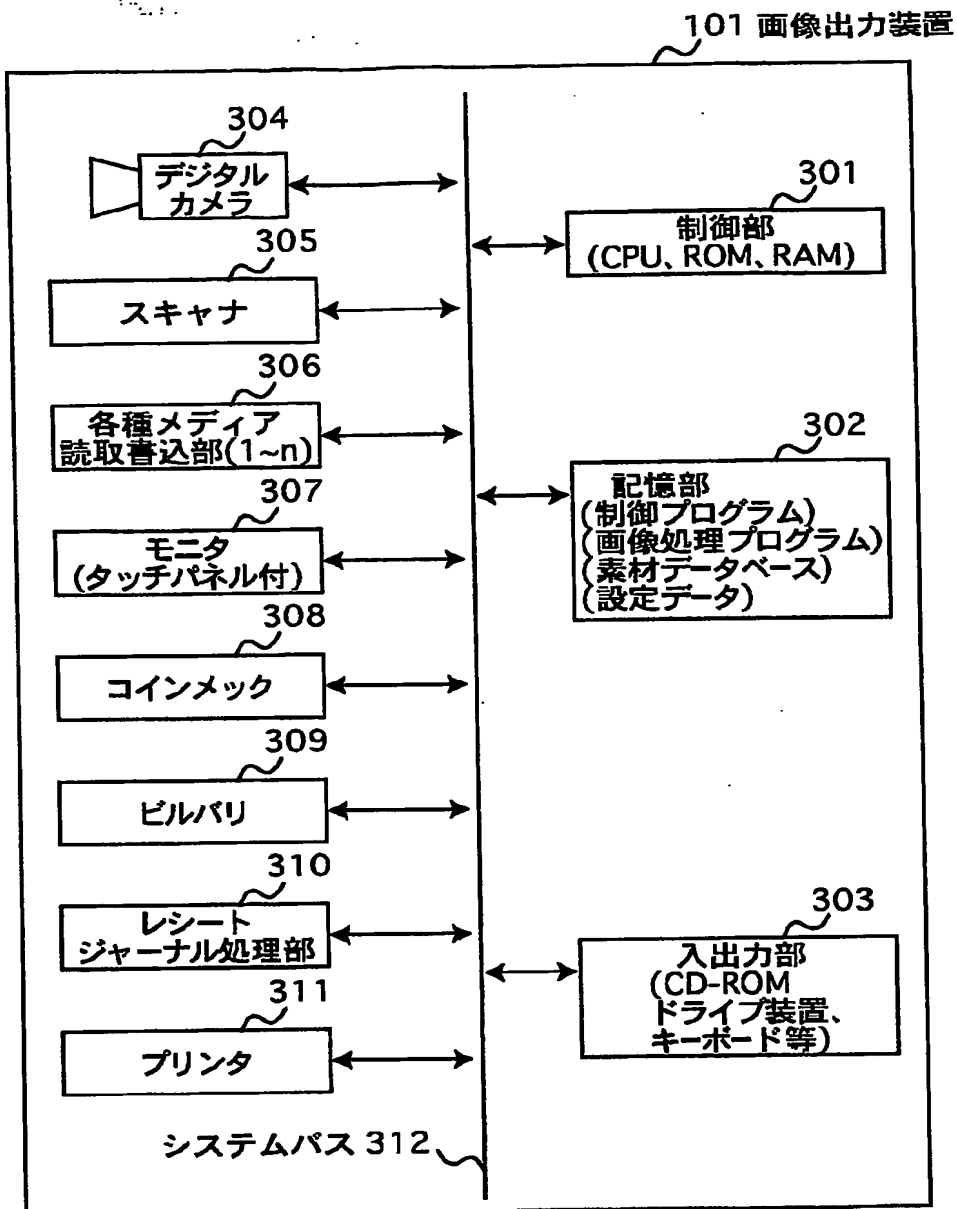
【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】

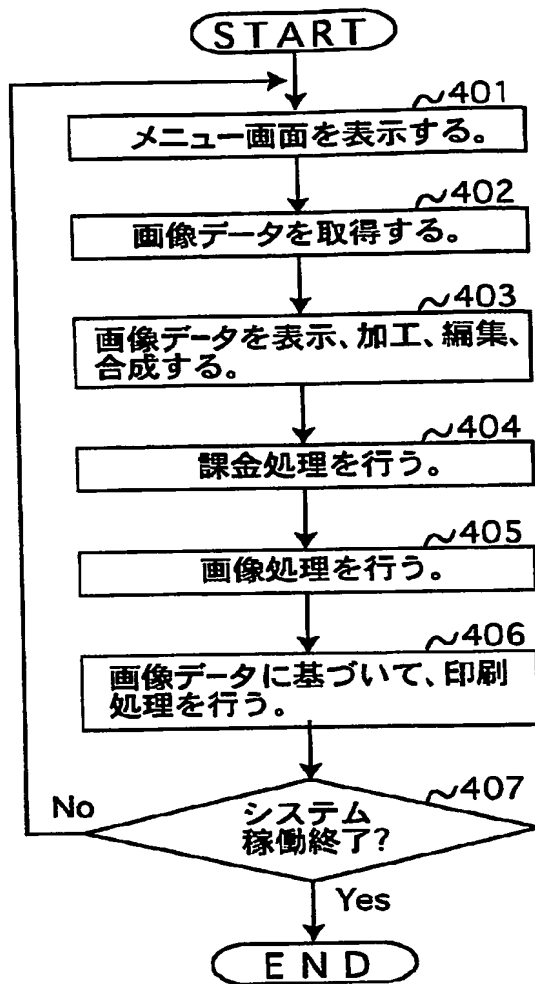


【図 3】

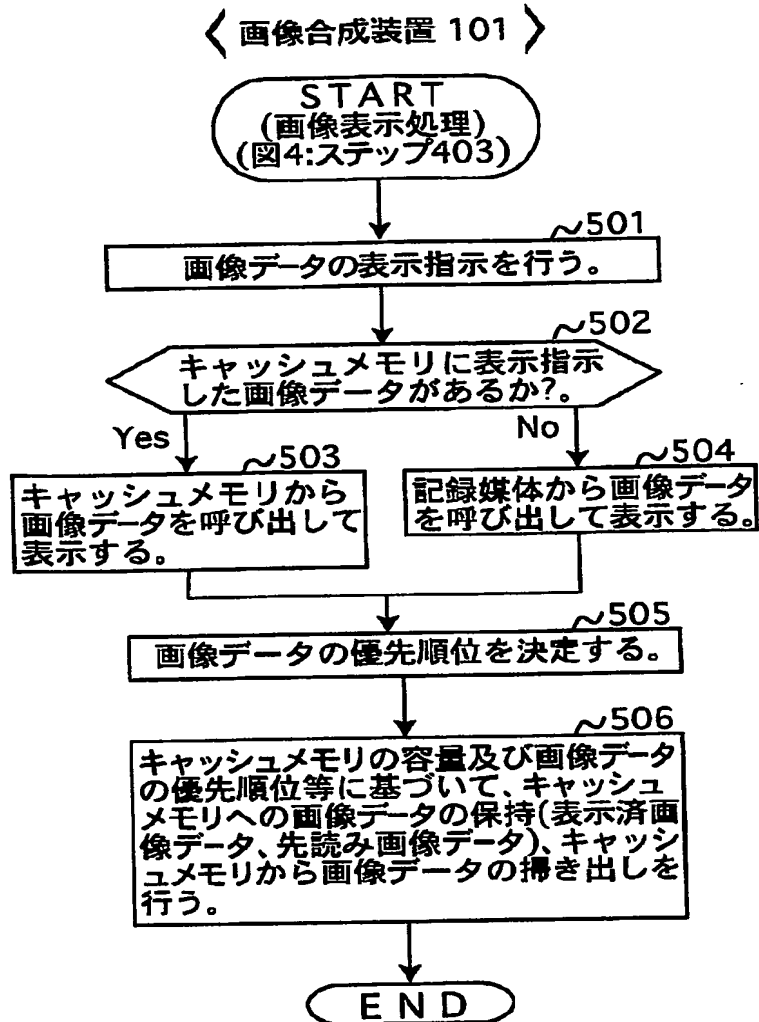


【図 4】

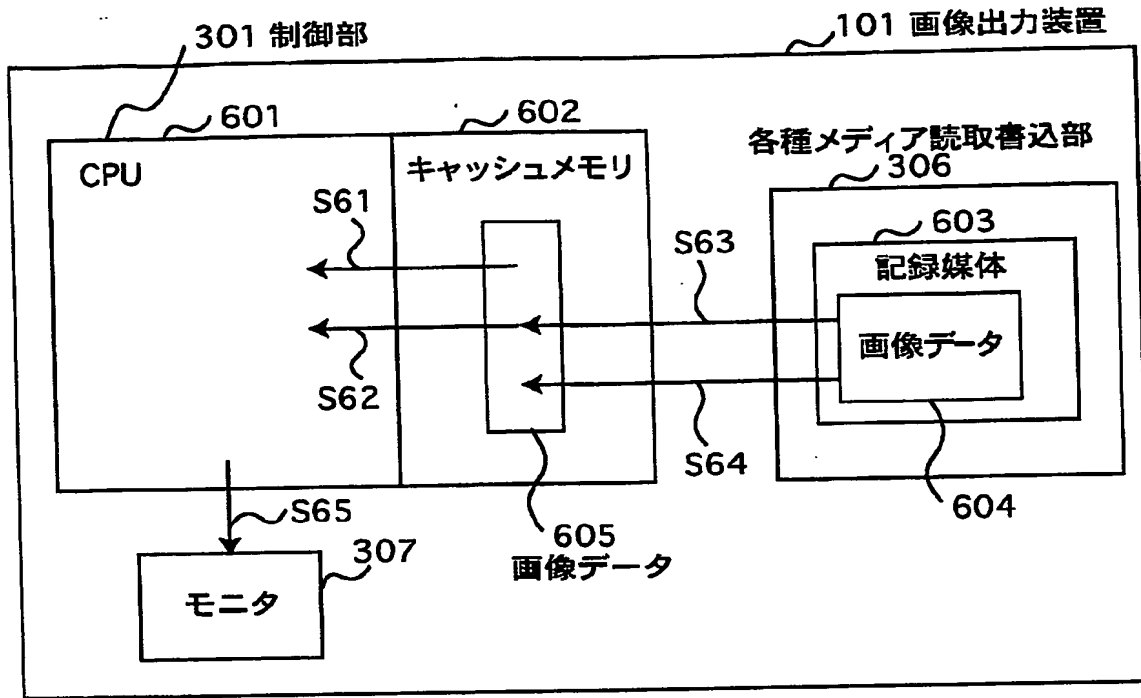
〈 101 画像出力装置 〉



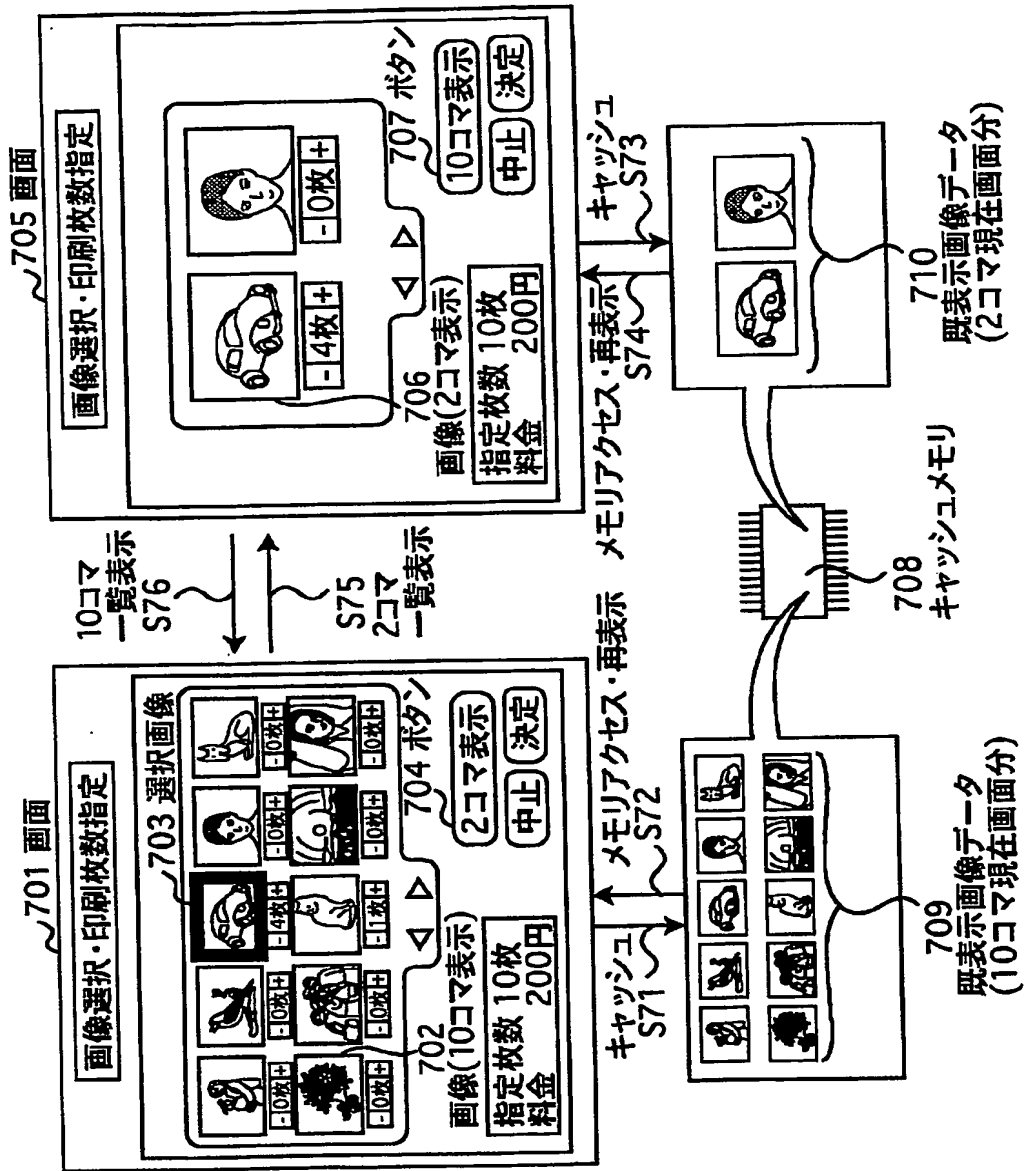
【図 5】



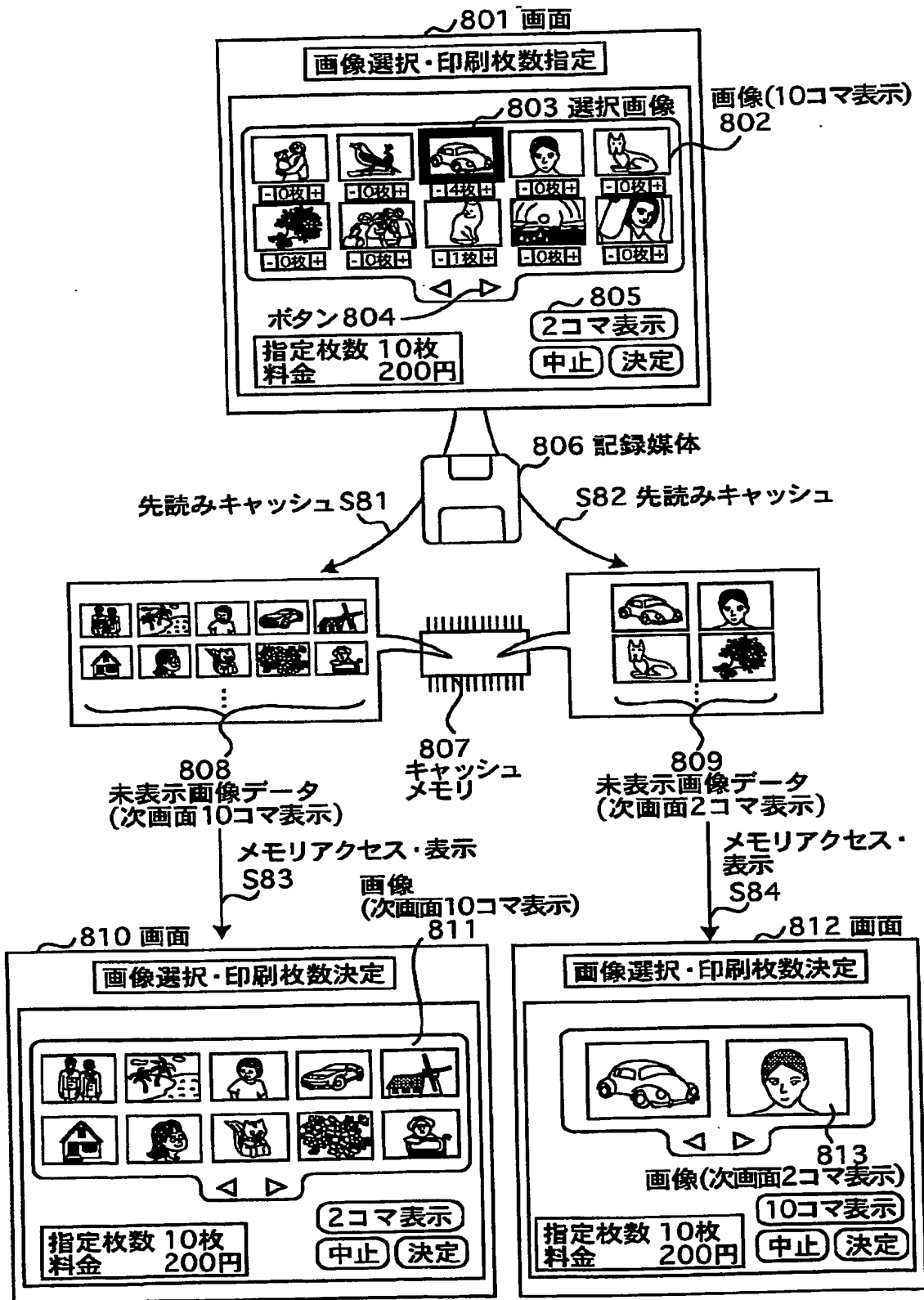
【図 6】



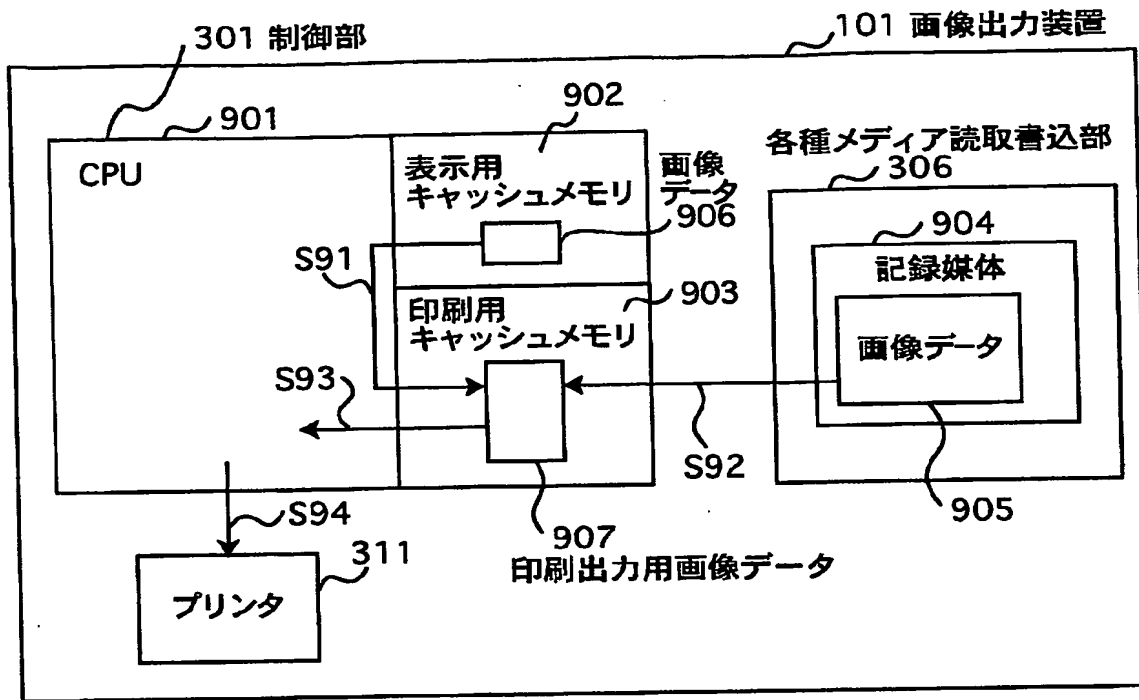
【図7】



【図8】



【図 9】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 画像データの表示処理及び印刷出力処理を迅速に行い操作性を向上させることを可能とする画像出力装置等を提供する。

【解決手段】 画像出力装置 1 0 1 は、表示する画像データがキャッシュメモリ 6 0 2 に保持されている場合、キャッシュメモリ 6 0 2 から CPU 6 0 1 に画像データを呼び出し、VRAM に転送してモニタ 3 0 7 に表示し（S 6 1、S 6 5）、当該画像データがキャッシュメモリ 6 0 2 に保持されていない場合、記録媒体 6 0 3 から画像データを呼び出し、VRAM に転送してモニタ 3 0 7 に表示する（S 6 2、S 6 5）。画像出力装置 1 0 1 は、所定の制限等に基づいて、キャッシュメモリ 6 0 2 への画像データの保持、掃き出しを行う（S 6 3、S 6 4）。尚、キャッシュメモリ 6 0 2 に保持される画像データ 6 0 5 は、既表示画像データ（表示済の画像データ）（S 6 3）、未表示画像データ（先読みした画像データ）（S 6 4）である。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 3 7 9 4 3 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 8 9 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号

氏 名

大日本印刷株式会社